COLUMBIA LIBRARIES OFFSITE
HEALTH SCIENCES STANDARD
HX64059219
RD101 V88 1895 Ueber das zustandeko
RECAP

Vollmer
Ueber das zustandekommen
der querbruche der patella

COLUMBIA UNIVERSITY
THE
LIBRARIES
IN THE CITY OF NEW YORK

Digitized by the Internet Archive
in 2010 with funding from
Open Knowledge Commons

http://www.archive.org/details/ueberdaszustande00voll

Ueber das Zustandekommen der Querbrüche der Patella.

Inaugural-Dissertation

welche

zur Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin und Chirurgie

mit Zustimmung der

medizinischen Fakultät

der

Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

am

22. März 1895

nebst den angefügten Thesen

öffentlich verteidigen wird

der Verfasser

Paul Vollmer

aus Braunschweig.

Opponenten:

Herr Dr. med. F. Bode.
» cand. med. P. Eden.
» » » H. Schmidt.

BERLIN 1895.

Druck von Bernhard Paul, Wilhelmstrasse 122.

~~Weston Library~~
RD101
V58
1895

DLC
MAR 8 1950

Meiner guten Mutter

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet.

Der Verfasser.

Entgegen der bisher üblichen und allgemein anerkannten Ansicht, dass die grösste Mehrzahl der Querbrüche der Patella nicht durch directe Gewalt, also durch Schlag, Stoss oder Fall zustande kämen, sondern indirect, durch zu starke Anspannung des Quadriceps, und daraus resultierender Zerreissung, führt Ferd. Bähr in einem Aufsatze (Sammlung klinischer Vorträge, begründet von Richard von Volkmann, herausgegeben von E. von Bergmann, W. Erb und Franz von Winkel No. 107) „Über Patellarfracturen" aus, dass etwa nur der 5. Teil sämtlicher Querbrüche auf diese Weise entstände, der übrige Teil aber durch directe Gewalt zustande käme.

Gestützt wird diese Behauptung durch zahlreiche, in der einschlägigen Litteratur beschriebene, sowie 8 von ihm selbst beobachtete Fälle. Zweck nachfolgender Betrachtung soll es sein, an der Hand der beschriebenen Fälle, sowie speciell der in der königlichen Charité zu Berlin beobachteten Patellarfracturen zu untersuchen, was für und was gegen die Ansicht Bähr's spricht.

Es wird zweckmässig sein, vorher in einigen Worten die Anatomie sowie den Mechanismus der Functionen des

Kniegelenks, speciell der Patella, und der bei der Extension des Unterschenkels beteiligten Muskeln und Bänder zu schildern, soweit sie für den Zweck der Erörterung in Betracht kommen.

Das Skelett des Kniegelenks wird gebildet durch die beiden Condylen des Femur, welche mit den Gelenkflächen der Tibia artikulieren. Direct vor der Verbindung beider liegt die Patella, und zwar so, dass bei gestreckter unterer Extremität die an der Rückseite der Patella liegende, querverlaufende Crista in die Rille zwischen Tibia und Femur hineinpasst. In dieser Stellung wird die Patella fixiert: 1) durch die Sehne des Quadriceps von oben, 2) durch das Ligamentum patellae proprium von unten. Beide kommunicieren durch über die Patella verlaufende Fasern. Ausserdem sind noch eine Reihe anderer Bänder vorhanden, welche uns hier nicht weiter interessieren.

Wird das Knie nun gebeugt, so wird durch das Ligamentum patellae proprium die Patella nach unten gezogen, wobei der Musculus quadriceps in seiner Längsaxe gedehnt wird. Dabei passt sich die obere Hälfte der Patella der nach unten an Breite zunehmenden Gelenkfläche zwischen Femur und Patella immer mehr an, so dass bei nahezu rechtwinkliger Stellung des Knies die hintere obere Fläche der Patella dem Femur fest anliegt, während die untere Hälfte, mit dem Ansatze des Ligamentum patellae proprium, ohne Stütze frei hervorragt. Diese Anschauung von der Stellung der Patella bei gebeugtem Knie entspricht nicht derjenigen Sansons, welcher behauptet, dass dieselbe bei der Beugung des Kniegelenks mit ihrem obern und untern Rande freiliege, also, wie Bähr richtig vergleicht, um ihre Queraxe Balancierbewegungen machen könne.

Bähr tritt dieser Ansicht entgegen, und meiner Meinung nach mit Recht, denn in der That lassen sich bei Streckstellung und erschlafftem Quadriceps Bewegungen der Patella ausführen, welche ich allerdings nicht Balancierbewegungen nennen möchte, da sie nicht um einen Punkt der Patella gemacht, sondern mit der in der Sehne des Quadriceps sozusagen suspendierten Patella in toto ausgeführt werden. Wenn dagegen das Knie gebeugt wird, so adaptiert sich die obere Fläche der Patella, wie bereits oben erwähnt, so dass die untere Hälfte mit dem Ansatz des Ligaments frei hervorragt, ein Vorgang, den man am eignen Knie beobachten kann. Gerade letzterer Punkt ist für die spätere Besprechung der Aetiologie der Querfracturen wichtig, da dadurch der Vergleich derselben mit dem über dem Knie gebrochenen Stabe hinfällig wird.

Wenden wir uns jetzt zu den Ursachen, denen die Patellarfracturen ihr Entstehen zu verdanken haben, so muss irgend eine äussere Veranlassung vorhanden sein, in deren Gefolge die Fractur zustande kommt. Fassen wir die Veranlassung und die Wirkung derselben unter dem Worte „Gewalt“ zusammen, so kann diese Gewalt von verschiedenen Richtungen angreifen, und demgemäss auch verschiedene Folgen haben. Die Gewalt kann wirken

1) von oben, resp. von unten,
2) von vorn,
3) von hinten.

Wirkt die Gewalt von oben, in dem z. B. Jemand ein schwerer Gegenstand auf die Schultern fällt, so muss ein Fall auf das Knie die Folge sein, sei es, dass die Patella schon vor der Berührung des Knies mit dem Boden durch Riss, oder erst durch das Aufschlagen auf den Boden ge-

brochen war. Dasselbe gilt für die Fracturen, bei denen die Gewalt von hinten angriff. Wirkt die Gewalt dagegen von vorn, so ist ein Fall auf das Knie nur möglich, wenn die Patella bis zur Berührung mit dem Boden unversehrt war. Im andern Fall ist ein Fall auf's Knie unmöglich. Denn nehmen wir an, ein Mann, welcher eine schwere Last auf dem Rücken trägt, erhält von vorn einen Stoss, so dass er rückwärts taumelt. Er sucht den drohenden Fall dadurch zu vermeiden, dass er die Beugemuskeln der Hüfte und die Extensoren des Oberschenkels ad maximum anspannt. Bei der Gelegenheit reisst die Patella. Die Folge davon ist, dass der Quadriceps ausser Function gesetzt ist, und da die Gewalt von vorn wirkt, der Fall nicht auf das Knie, sondern auf das Gesäss stattfinden wird. Alle diese verschiedenen Richtungen der Gewaltwirkung können nun in den verschiedenen Fällen gleichzeitig eintreffen, so dass die schliessliche Ursache die Resultante verschiedener Wirkungen ist. Es wird dann darauf ankommen, gewisse Merkmale zu finden, welche uns die Ätiologie der Fractur erklären. A priori können wir nur die Fracturen als Rissfracturen ansprechen, bei denen ein Fall auf's Knie oder eine directe Gewalt überhaupt nicht vorhanden war. Es reisst dann die Patella nicht wie ein Stab, der über dem Knie gebrochen wird, sondern das frei und ohne Stütze hervorragende untere Ende der Patella wird abgebrochen von dem obern, welches auf dem Femur in seiner ganzen Fläche fixiert ist.

Bei allen übrigen Fällen ist es zweifelhaft, und lässt sich nur nach Abwägen der Gründe, welche für oder gegen die eine oder die andere Art der Entstehung sprechen, entscheiden, wie die betreffende Fractur zustande gekommen ist. Von Ausschlag gebender Bedeutung ist es auch, wenn

der Patient den Riss der Kniescheibe selbst gefühlt hat, was, wie wir später sehen werden, stets bei Rissfractur der Fall war.

Hierbei möchte ich noch einen Punkt erwähnen, in dem Bähr der Ansicht Campers entgegentritt. Letzterer behauptet, beim Fall auf das Knie würde der directe Anstoss nicht von der Patella, sondern von der Tuberositas tibiae aufgefangen. Sehr richtig bemerkt Bähr dazu, dass ja dann bei ebenem Boden die ganze vordere Fläche der Tibia aufschlagen müsste, welche mit der Tuberositas tibiae ungefähr in gleicher Ebene steht. Dazu kommt noch, dass beim Fall auf das Knie die Tibia zum Erdboden so geneigt ist, dass die obere Gelenkfläche tief steht, während die untere, welche sich auf die Fusswurzel stützt, höher gelegen ist, so dass das gebeugte Knie beim Fall nicht gerade an der vordern Seite, sondern vorn undoben getroffen wird, so dass also in jedem Fall der apex patellae mit aufschlägt. Während also die Ansicht Campers für die Annahme einer Rissfractur viel günstiger war, da sie eine directe Einwirkung auf die Patella nicht zuliess, spricht die Ansicht Bährs, welche mir entschieden die richtige zu sein scheint, wenn auch nicht unbedingt, gegen die Rissfractur, ist aber doch geeignet, die Wahrscheinlichkeit einer solchen sehr in Frage zu stellen.

Bevor ich auf die Besprechung der Fracturen der Patella selbst eingehe, möchte ich noch die von Maydl (Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. XVIII: Über subcutane Zerreissungen und Rissfracturen) beschriebenen 63 Fälle von Riss des Ligamentum patellae proprium erwähnen, da wir bei diesen Momente kennen lernen, welche sich in allen von mir gelesenen Krankengeschichten über

Rissfracturen wiederfinden, und uns daher die Diagnose der Ätiologie wesentlich erleichtern. Bei den meisten der 63 Fälle sollte ein drohender Fall vermieden werden, was zu übermässiger Anspannung des Quadriceps führte.

Während es bei den durch directe Gewalt entstandenen Fracturen stets heisst „Fall auf das Knie, oder Fall mit dem Knie auf einen Stein, eine scharfe Kante etc.“ finden wir in sämtlichen 63 Fällen von Riss des Ligamentum patellae die Angabe, „Patient fühlte ein starkes Krachen im Knie und konnte sich nicht mehr halten, oder kam überhaupt nicht zum Fall“. Da sich diese Angabe auch bei allen unzweifelhaft durch Riss zustande gekommenen Patellarfracturen wiederfindet, so möchte ich sie für ein unbedingtes Erfordernis für die Diagnose einer Rissfractur halten, und alle anderen Fracturen, bei denen diese Angabe fehlt, als durch directe Gewalt entstanden bezeichnen. Denn wenn schon beim Riss des Ligaments in jedem Fall das Krachen und der Schmerz vor dem eigentlichen Fall gefühlt wurden, um wie viel mehr muss das denn beim Bruch der Patella selbst der Fall sein. Der Riss der Patella ist stets mit Schmerz verbunden, was auch aus den Krankengeschichten hervorgeht, in denen es bei den Rissfracturen stets heisst „Patient fühlte einen heftigen Schmerz und kam dann zu Fall“. Stets war also das Krachen, verbunden mit heftigem Schmerz, verspürt, ehe es zum eigentlichen Fall kam. Indem wir diese einzelnen Momente im Auge behalten, wollen wir nun zur Besprechung der einzelnen Fälle selbst übergehen und den Procentsatz der Rissfracturen bestimmen.

Unter 8 Fällen, welche auf der Tübinger chirurgischen Klinik beobachtet wurden, und von Gerok (Inaugural-Dissertation, Tübingen 1892) beschrieben worden sind, sind drei

Fälle, bei denen ein Bruch durch directe Gewalt so gut wie sicher ist. Es war jedesmal ein Fall mit dem Knie auf eine scharfe Kante, einen Stein oder dergleichen. In vier Fällen ist Fall auf ebenen Boden, und nur in einem Falle sicher Muskelzug die Ursache der Fractur gewesen. Die Beschreibung des letztern lautet wie folgt:

K. S., 40 Jahre alt. Patientin fiel rückwärts über einen Wäschekorb, hielt sich jedoch an einer Ecke fest, so dass sie nicht zu Fall kam. Dabei verspürte sie im Knie lautes Krachen, und konnte nicht mehr gehen.

Diagnose: Querfractur der Patella. Nachdem Patientin nach 8 Wochen das Bett verlassen hatte, erlitt sie nach 6 Wochen wieder eine Fractur, wobei sie erst das Krachen vernahm und dann erst fiel.

Aus der Litteratur berechnet Gerok 28 % Rissfracturen der Patella.

In der Deutschen Zeitschrift für Chirurgie, Bd. XXIII, berichtet Brunner in einer Abhandlung „Über Behandlung und Endresultate der Querbrüche der Patella“ über 37 Fälle von Querbrüchen. Von diesen hat 32 Mal ein directer Fall auf's Knie, zum Teil mit Verletzungen der äussern Haut stattgefunden. Bei 5 Fällen ist die Fractur durch Riss zustande gekommen. Bei 3 Fällen von letzteren (Fall 15, 16, 26) war eine Prädisposition vorhanden, d. h. ein Umstand, welcher das Zustandekommen einer Fractur erleichtert, also etwa eine Fissur oder Erkrankung des Knochens. Der Hergang war folgender:

Fall 12. Weinmann, Jacob, Knecht, 48 Jahre alt, ging am 27. Juni 1867 neben einem Fuhrwerk her. Indem er, um rückwärts zu blicken, auf dem rechten Fuss bei gestrecktem Unterschenkel sich plötzlich umdrehte, empfand

er im rechten Knie einen heftigen Schmerz und konnte sich nicht mehr aufrecht halten.

Status: Querfractur über der Mitte der rechten Patella mit fingerbreiter Diastase.

Fall 15. Wild, Johann, Fabrikarbeiter, 34 Jahre alt. Drei Monate vor Eintritt in das Spital fiel Patient rückwärts zu Boden und verspürte seitdem jeden Morgen Schmerzen im linken Knie. Am 30. I. 1874 fühlte er beim Sprung über einen Graben im linken Knie ein heftiges Krachen, fiel dann sofort zur Erde und konnte nicht mehr aufstehen.

Diagnose: Querfractur in der Mitte der Patella mit fingerbreiter Diastase.

In diesem Fall war jedenfalls eine Prädisposition vorhanden, da Patient schon wochenlang vorher Schmerzen im Knie gehabt hatte.

Fall 16. Bauer, Caspar, Ziegler, 58 Jahre alt. Bevor Patient sich den Bruch der Kniescheibe zugezogen hatte, war er binnen kurzer Zeit dreimal auf das rechte Knie gefallen, so dass er mit steifem Knie herumging. Am 16. IV. 1863 glitt er aus und fiel, ohne mit dem rechten Knie aufzustossen, zu Boden. Dabei hat er ein lautes Krachen vernommen.

Diagnose: Querbruch über der Mitte der Patella.

Auch in diesem Falle war eine Prädisposition vorhanden, da Patient vorher dreimal auf das betreffende Knie gefallen war.

Fall 26. Götze, Lina, Dienstmagd, 22 Jahre alt. Schon mehrere Wochen vor der Verletzung, welche den Kniescheibenbruch bedingte, hatte Patientin beim Treppensteigen heftige Schmerzen im rechten Knie verspürt. Am 27. Juni 1871 glitt Patientin mit dem rechten Fuss aus,

jedoch so, dass sie auf dem linken Bein stehen blieb. Dabei vernahm sie ein Krachen, und liess sich dann, weil sie sich nicht mehr aufrecht halten konnte, auf der Treppe nieder.

Diagnose: Querfractur in der Mitte der rechten Patella, mit 2 cm Diastase.

In diesem Fall hat vorher keine Verletzung stattgefunden, doch lassen die vorher vorhandenen Schmerzen auf eine Prädisposition schliessen.

Fall 33. Billeter, H., Landwirth, 45 Jahre alt, fährt am 27. Juli 1884 mit einem Fuhrwerk auf bergaufführender Strasse. Indem er, neben dem Fuhrwerk einhergehend, bei stark flectiertem Knie die Bremsvorrichtung in Bewegung setzt, bemerkt er im rechten Knie ein Knacken. Dabei vermag er sich nicht aufrecht zu erhalten.

Diagnose: Querfractur der Patella.

Wenden wir uns jetzt zu den Fällen, welche in der königlichen Charité zu Berlin, und zwar in der Chirurgischen Klinik des Herrn Geheimrat von Bardeleben beobachtet wurden, so möchte ich vorher bemerken, dass bei der Durchsicht der Charité-Annalen, denen diese Fälle entlehnt sind, selten die Angabe gemacht ist, dass eine Querfractur der Patella sicher durch Riss entstanden ist. Mit Ausnahme der ganz typischen und unzweifelhaften Rissfracturen, heisst es meistens in den Fällen, wo die directe Gewalt nicht klar nachweisbar war, „wahrscheinlich durch Muskelzug entstanden“. Ich glaube daher, dass, wenn bei jedem Fall berücksichtigt wäre, ob der Schmerz vor dem Fall bemerkt war oder ob ein Krachen verspürt war, die Anzahl der als Rissfracturen bezeichneten Fälle noch geringer wäre.

So sind aber die Fälle, in denen man sich über die Atiologie der Querfractur nicht ganz klar war, anstatt zu den directen Fracturen, zu den Rissfracturen gerechnet worden.

Bevor ich zur Zusammenstellung der in der Charité beobachteten Fälle übergehe, möchte ich aus der Reihe derselben eine Anzahl Krankengeschichten besprechen, welche für vorliegendes Thema von Interesse sind. Es handelt sich um Fälle, deren Ätiologie zum Teil ohne Weiteres klar ist, und es finden sich in denselben die characteristischen Momente wieder. In andern dagegen ist die Entstehung der Fractur nicht so einfach zu erklären, und werde ich die Gelegenheit benutzen, die Fälle einzeln zu untersuchen.

Rüdke, Paul, Malerlehrling, 15 Jahre alt. Am 18. December 1889 wollte Patient einen Gegenstand plötzlich ergreifen, und machte dabei eine heftige Bewegung. Dabei verspürte Patient einen heftigen Schmerz im Knie, fiel hin und konnte nicht wieder aufstehen.

Patient wurde bis jetzt mit kalten Umschlägen behandelt.

Diagnose: Querbruch der linken Patella. Die Bruchstücke stehen 2 cm von einander ab.

Es ist dies einer jener typischen Fälle von Rissfractur, bei denen zuerst der Schmerz empfunden wurde und dann erst der Fall zustande kam. Da hier von einer directen Gewalt keine Rede sein kann, so ist wohl der Muskelzug die unzweifelhafte Ursache der Fractur gewesen.

Hieran schliesst sich ein Fall von Zerreissung des Ligamentum patellae proprium, welcher, wenn er auch nicht

zum eigentlichen Thema gehört, doch wegen seiner Ätiologie Interesse erheischt.

Hütter, Robert, Brauer, 45 Jahre alt, fiel am 2. October 1890 die letzte Stufe einer Treppe hinab. Das linke Bein schlug dabei auf die erste Stufe, das rechte auf die Stufe vorher. Dabei war das rechte Knie stark gebeugt. Patient hatte dabei das Gefühl, als ob ihm etwas im Knie platze. Als Patient versuchte aufzustehen, bemerkte er, dass er den rechten Unterschenkel nicht mehr recht bewegen konnte. Er liess sich in eine Privatklinik aufnehmen, wo eine Patellarfractur diagnosticiert und Patient mit Schienenverband behandelt wurde.

Status: An der linken untern Extremität ist nichts besonderes. Am rechten Knie tritt das Ligamentum patellae propium bei Contraction des Quadriceps viel weniger deutlich hervor als links. Das Ligament erscheint weniger breit. Ein deutlicher Riss ist nicht zu fühlen. Die Streckung des Unterschenkels ist nicht möglich, die Beugung in geringem Maasse.

Da in vorliegendem Fall ein directer Fall auf das Knie stattgefunden hat, so konnte man darüber in Zweifel sein, wie die Zerreissung zustande gekommen sei. Da aber von einer besonderen Schwellung des Knies keine Rede ist, Patient auch angiebt, den Riss selbst verspürt zu haben, so wird hier wohl der Muskelzug als Entstehungsursache anzusehen sein.

Gerade der Umstand, dass Patient den Riss selbst gefühlt hat, ist characteristisch und hat mich veranlasst, die Krankengeschichte hier anzuführen.

Es folgen jetzt 3 Fälle, die auch jedenfalls durch Riss

entstanden sind, die aber in der Anamnese die characteristischen Merkmale der Rissfractur teilweise oder ganz vermissen lassen.

Szerpocat, Arbeiter, 30 Jahre alt. Patient rutschte am Morgen des 13. XI. 1890 von den letzten Sprossen einer Leiter, die er herabstieg, ab. Er kam mit dem rechten Bein zuerst auf den Boden, fühlte dabei einen lebhaften Schmerz und konnte nicht mehr auftreten.

Status: Das rechte Knie ist etwas geschwollen und schmerzhaft. Die Patella ist gebrochen, und zwar an ihrem unteren Drittel. Man fühlt dort einen etwa 1 cm breiten Spalt.

Da eine Berührung mit dem Boden in diesem Falle nicht stattgefunden hat, so lässt sich das Entstehen der Fractur nur durch Muskelzug erklären. Bestätigt wird diese Diagnose noch dadurch, dass Patient den Schmerz beim Riss empfunden hat. Von dem sonst meist verspürten Krachen hat Patient nichts angegeben.

Zessin, Hermann, Arbeiter, 29 Jahre alt. Patient ist am Sonntag Nachmittag 5—6 Stufen einer Parterretreppe rückwärts heruntergefallen, und hat sich dabei die rechte Kniescheibe gebrochen.

Status: Patient zeigt nichts besonderes, ausser dass die rechte Kniescheibe horizontal gebrochen ist, und die beiden Bruchenden 2 cm weit von einander abstehen. Das Knie ist nicht geschwollen und die Schmerzen sind minimal.

In diesem Fall, der auch nur als Rissfractur aufgefasst werden kann, ist weder der Rissschmerz noch ein Krachen beim Entstehen der Fractur bemerkt worden, ein Umstand, der allerdings der Ansicht widerspricht, dass bei jeder Rissfractur eins oder beide Momente, Schmerz und Krachen,

vorhanden sein müssten. Es ist dieser Fall aber jedenfalls eine sehr seltene Ausnahme, da selbst nachher, wie in der Krankengeschichte angegeben wird, die Schmerzen minimal waren.

Nicolai, Schlächter, 24 Jahre alt. Am 22. 10. 1893, Abends ¼8 Uhr, glitt Patient beim Herabsteigen einer Treppe mit dem rechten Fuss ab, knickte dabei mit dem stehen bleibenden linken Fuss ein und brach die Kniescheibe. Mit grosser Mühe schleppte sich Patient auf einem Bein bis zur Hausthür und liess sich mittels einer Droschke nach der Charité bringen.

Status: Der vordere Umfang des linken Kniegelenks ist vorgetrieben als schlaffer Sack, an dessen unterem Pol die obere und untere Hälfte der Patella zu fühlen sind. Die Bruchlinie verläuft etwas unterhalb der Mittellinie. Die Bruchstücke stehen etwa $3^1/_2$ cm von einander. Zwischen ihnen kann man das Gelenk abtasten und deutlich den Spalt zwischen Femur und Tibia fühlen, und zwar fast in ganzer Ausdehnung des vorderen Umfanges. Die völlige Annäherung der Fragmente gelingt nicht.

Auch in diesem Fall fehlt in der Anamnese jegliche Angabe über die Schmerzempfindung oder das Vernehmen des Krachens, da jedoch in der Anamnese nichts von einem Fall direct auf das Knie steht, so wird wohl auch hier der Muskelzug die Ursache sein, wenngleich es sich, infolge der mangelhaften Anamnese, nicht mit Sicherheit behaupten lässt.

Zuletzt sind noch 3 Fälle von Fractur der Patella anzuführen, deren Entstehung unsicher ist. Es sind verschiedene Momente vorhanden, welche teils für Riss, teils für directe Gewalt sprechen.

Seeliger, Benedict, Arbeiter, 30 Jahre alt. Patient fiel am 7. Februar 1889 beim Abschreiten des Strassendammes auf das linke Knie. Als er weiterschreiten wollte, fiel er noch einige Male hin. Er verspürte dabei heftige Schmerzen im Knie, und kam dann zur Anstalt.

Status: Linkes Knie stark geschwollen, druckempfindlich und mit Sugillationen umgeben. Die Patella in der Mitte der Quere nach gespalten. Die beiden Bruchstücke sind verschiebbar, das obere kleiner als das untere. Die Anamnese lässt verschiedene Deutungen zu.

Einmal kann Bruch der Patella schon beim ersten Fall durch directe Gewalt entstanden sein. Es wäre dann das darauf folgende Fallen als eine Folge der Fractur anzusehen. Eine andere Erklärung wäre die, dass durch den ersten Fall die Patella nicht gebrochen wäre, dagegen eine Prädisposition für einen Riss geschaffen wäre, welcher dann infolge der Schwäche des Kniegelenks durch den zweiten oder dritten Fall zustande kam. Hierfür spricht, dass sich die Schmerzen, wie Patient angiebt, erst beim wiederholten Fallen einstellten, ferner, dass nicht direct angegeben wird, dass der zweite und dritte Fall direct auf das Knie stattfand. Da jedoch die characteristischen Merkmale, Schmerz vor dem eigentlichen Fall und Krachen, fehlten, so spricht die grössere Wahrscheinlichkeit für einen Bruch durch directe Gewalt. Für diese Annahme spricht auch der weitere Verlauf des Falles. Es stellte sich nämlich bei der Operation heraus, dass ausser der Querfractur noch eine Längsfractur des oberen Fragments vorhanden war. Es handelte sich also in Wirklichkeit nicht um eine einfache Querfractur, sondern um eine Comminutivfractur.

Hierfür kann man aber stets directe Gewalt als Veranlassung annehmen. Möglich wäre auch der Fall, dass die Fractur des oberen Fragments erst nachträglich entstanden wäre, nachdem vorher die Querfractur durch Riss entstanden war, doch ist diese Annahme sehr unwahrscheinlich.

Tappert, Karl, Arbeiter, 44 Jahre alt. Patient glitt am 28. August 1891 auf der Strasse aus und fiel hin, konnte sich nicht wieder erheben und hatte starke Schmerzen im linken Knie. Er liess sich zunächst in seine Wohnung und am nächsten Tage zur Charité bringen.

Status: Das linke Knie ist diffus geschwollen. Zu beiden Seiten der Patella deutliche Fluctuation. Bewegungen im Kniegelenk sehr schmerzhaft. Die Kniescheibe ist nicht deutlich durchzufühlen, doch ist mit Sicherheit zu constatieren, dass sie ungefähr an der Grenze zwischen mittlerem und unterem Drittel auseinander gewichen ist. Der Abstand der beiden Bruchenden beträgt 4—5 cm.

Die Frage nach der Entstehung dieser Fractur ist nicht mit Sicherheit zu beantworten. Für eine Rissfractur spricht der Umstand, dass ein directer Fall auf das Knie nicht angegeben wird. Doch fehlen die sonst fast stets vorhandenen Symptome der Rissfractur. Für directe Gewalt spricht die diffuse Schwellung. Sicher ist die Diagnose in diesem Falle nicht zu stellen.

Ähnlich verhält es sich mit folgendem Falle:

Schrödler, Julius, 53 Jahre alt, Schuhmacher. Patient will in seinen Kinderjahren 5 Jahre lang an Wechselfieber gelitten haben. Im Jahre 55 lag er 7 Monate auf der chirur-

gischen Klinik der Charité wegen einer complicierten Fractur des linken Unterschenkels, die er sich durch Ausgleiten auf der Strasse zugezogen haben will. Die Fractur wurde mit Schienenverband und Entfernung eines Knochenstückes behandelt. Im Jahre 1891 will Patient auf einer inneren Station der Charité 5 Monate lang wegen eines Lungenleidens, zu dem sich infolge einer Erkältung Asthma gesellte, behandelt worden sein. Seitdem will er besonders in der kalten Jahreszeit an Asthmaanfällen leiden und an Schwindelanfällen. Anfang September 1893 will er sich durch Fall beim Absteigen von der Pferdebahn eine Contusion des rechten Knies zugezogen haben, die er sich selbst durch kalte Umschläge behandelte. Die durch die Contusion entstandene Behinderung beim Gehen war mit der Zeit ganz verschwunden, als er am 26. October 1893 infolge eines Schwindelanfalls in seiner Wohnung auf das rechte Knie fiel und angeblich sofort starken Schmerz in demselben empfand. Er will gleich die Empfindung gehabt haben, als ob ein Knochen gebrochen wäre. Der Armenarzt soll das Knie bis jetzt mit Bleiwasserumschlägen behandelt haben, da es sehr stark geschwollen war. Nachdem die Schwellung angeblich etwas nachgelassen hatte, suchte Patient am 9. November zur weiteren Behandlung die Charité auf.

Status: Das rechte Knie ist stark geschwollen, ebenso der obere Teil des Unterschenkels und der untere Teil des Oberschenkels. Die Haut am Knie ist blau und auch am Ober- und Unterschenkel durch Blutaustritt verfärbt. An der Innenseite des Knies ist eine zweimarkstückgrosse Erosion und mehrere kleine Blasen. Bei der Palpation ergiebt sich, dass die Patella quergebrochen ist und die Bruch-

enden $2^1/_2$ cm von einander stehen. Zwischen den Bruchstücken nach aussen zu ist ein erbsengrosser Körper zu fühlen.

In diesem Fall spricht jedenfalls die grösste Wahrscheinlichkeit für eine Fractur durch directe Gewalt. Der Fall auf's Knie, die Verfärbung der Haut und die Schwellung deuten auf einen schweren Stoss, doch ist andererseits durch den früheren Fall eine Prädisposition für eine Rissfractur geschaffen, und die Angabe des Patienten, direct beim Fall die Empfindung gehabt zu haben, als wenn ein Knochen bräche, lassen die Möglichkeit einer Rissfractur zu.

Es geht aus den angeführten Krankengeschichten hervor, wie schwierig in manchen Fällen die Frage zu beantworten ist, ob eine directe oder eine Rissfractur vorliegt. In manchen Fällen wird die Entscheidung ganz unmöglich sein. Hieraus erklärt sich wahrscheinlich auch die Verschiedenheit der in den Statistiken verzeichneten Procentsätze der Rissfracturen, da der Eine mehr geneigt ist, eine Fractur für eine Rissfractur zu halten, der Andere mehr zur Annahme einer directen Fractur neigt.

Es folgt im Anschluss hieran eine Zusammenstellung der in den Charité - Annalen verzeichneten Fälle und werde ich aus denselben den Procentsatz der Riss-Fracturen berechnen. Dabei werde ich zuerst das Verhältniss zwischen Rissfracturen und directen Querbrüchen, und dann zwischen Rissfracturen und den sämtlichen Fracturen berechnen.

Es wurden in der Charité beobachtet:

im Jahre	Querbrüche,	davon durch Riss	Comminutivbrüche
1875	1	0	1
1876	1	0	0
1877	3	0	0
1878	2	0	0
1879	3	0	0
1881	1	0	0
1883	3	1	3
1884	3	1	1*)
1885	9	3	0
1886	4	1	0
1888/1889	9	6	0
1990	5	1	0
1891	11	6	0
1892	4	0	0
1893	4	0	0
1894	2	0	0
	Summa 65,	davon Riss 19	5.

Es kommen also auf 65 Querfracturen 19 Rissfracturen = 29,23 %. Rechnen wir die Comminutivfracturen hinzu, so kommen auf 70 Fracturen 19 Rissfracturen = 27,14 %. Die beiden aus dem Jahre 1894 beobachteten Fälle sind augenblicklich in Behandlung, und besteht über ihr Zustandekommen durch directe Gewalt gar kein Zweifel.

*) Es wurde ein Stück vom äusseren Rande der Patella abgesprengt.

Verrechnen wir diese Fälle mit den anderen in der Litteratur angegebenen, so ergiebt sich:

	Querfracturen			Riss
Brettschneider . . .	77	Fälle,	davon	16
Malgaigne	19	„	„	8
Chassin	4	„	„	2
Fuckel	3	„	„	0
Ortalli	1	„	„	0
Schmidt's Jahrbücher	37	„	„	13
Rev. Med. Chir. . .	3	„	„	0
Boyer	9	„	„	3
Hamilton	40	„	„	5
Leigh	13	„	„	12
Le Coin	27	„	„	7
Howe	59	„	„	11
Leisring	10	„	„	2
Charité	65	„	„	19
Summa	367	Fälle,	davon	98 Riss.

Es kommen also auf 367 Querfracturen 98 Rissfracturen, das macht in Procenten ausgedrückt 26,9 %.

Es geht hieraus hervor, dass etwa der 4. Teil aller Querfracturen durch Riss entstanden ist, während die übrigen $^3/_4$ durch directe Gewalt zustande gekommen sind. Es war also wohl gerechtfertigt, wenn Ferd. Bähr der bisherigen Ansicht, dass die Querfracturen der Patella meistens Rissfracturen seien, entgegentrat.

Ich kann mich daher seinen Ausführungen in jeder Beziehung anschliessen und möchte sogar noch die Vermutung aussprechen, dass die Statistik im allgemeinen durch die bisher gültige Ansicht über die Entstehung der Querfracturen der Patella zu Gunsten der Rissfracturen beeinflusst worden ist. Ich glaube, dass bei nochmaliger sorgfältiger Prüfung jedes einzelnen Falles; unter besonderer Berücksichtigung der anfangs angegebenen characteristischen Merkmale, der Procentsatz der Rissfracturen noch niedriger ausfallen würde.

Zum Schluss erfülle ich noch die angenehme Pflicht, Herrn Geheim. Rat Prof. Dr. von Bardeleben, sowie Herrn Stabsarzt Dr. Tilmann für die freundliche Überweisung des Themas sowie für die liebenswürdige Unterstützung meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Thesen.

1) Die Anzahl der durch Riss entstandenen Querfracturen der Patella beträgt im Allgemeinen nur den vierten Teil aller vorgekommenen Querfracturen.
2) Die Abtötung der Frucht in utero ist gestattet, wenn die Geburt per vias naturales unmöglich ist.
3) Bei tuberculöser Erkrankung der Extremitäten soll, ehe zur Operation geschritten wird, vorher ein Versuch mit der passiven Hyperaemie gemacht werden.

Lebenslauf.

Ich, Paul Vollmer, bin geboren am 1. März 1869 zu Braunschweig als Sohn des Rentners Heinrich Vollmer. Ich besuchte bis zum 6. Jahre die Bürgerschule, und dann bis zum 18. Jahre das Gymnasium Martino Catharineum und das neue Gymnasium daselbst. Nach Absolvierung der Ober-Secunda verliess ich das Gymnasium und machte in Leipzig eine 2jährige Lehrzeit als Kaufmann durch. Am Schluss derselben, im October 1889 sattelte ich um und bereitete mich privatim in Bonn zum Abiturientenexamen vor, welches ich am Neuen Gymnasium zu Braunschweig Ostern 1891 bestand. Ich studierte dann 2 Semester in Bonn, 2 Semester in Kiel, 1 Semester in München, dann wieder 1 Semester in Bonn, 1 Semester in Kiel und 1 Semester in Berlin. Im 2. Semester diente ich $^1/_2$ Jahr mit der Waffe. Im 4. Semester bestand ich in Kiel das Physicum, und am 1. März 1895 in Berlin das Examen rigorosum. Ich hörte während dieser Studienzeit bei den Herren:

in Bonn: Prof. v. La Valette, Schiefferdecker, Strassburger, Herz, Trendelenburg, Schulz, Küster, Fritsch, Dr. Bohland;

in Kiel: Flemming, Hensen, Graf Spee, Curtius, Reinke, Karsten, v. Esmarch, Quinke, Werth, Heller;

in München: Bauer, Claussner, v. Winckel, Dr. Seitz;

in Berlin: v. Bardeleben, Senator, Gusserow, Winter, Lewin, Dr. Silex.

Allen diesen Herren sage ich an dieser Stelle meinen Dank.

Calif.

COLUMBIA UNIVERSITY LIBRARIES (hsl,stx)
RD 101 V88 1895 C.1
Ueber das zustandekommen der querbr"uche
2002162946